





ANNALES DE GÉOLOGIE

ET DE PALÉONTOLOGIE

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION

DU

MARQUIS ANTOINE DE GREGORIO

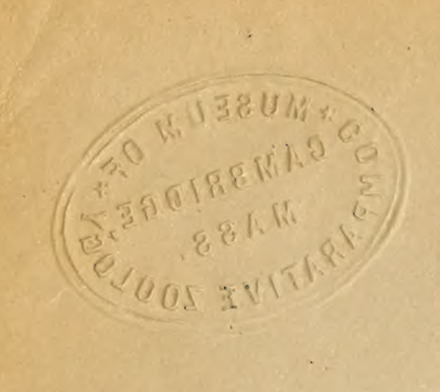
---

19 Livraison

(Septembre)

CHARLES CLAUSEN
TURIN — PALERME

1895.

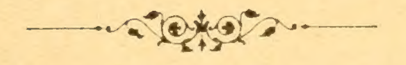


ANNALES DE GÉOLOGIE ET DE PALÉONTOLOGIE
PUBLIÉES À PALERME SOUS LA DIRECTION
DU MARQUIS ANTOINE DE GREGORIO
19. Livraison. — Septembre 1895.

DESCRIPTION
DE QUELQUES FOSSILES TERTIAIRES
(surtout miocènes)
DE MALTE

PAR LE

MARQ. ANTOINE DE GREGORIO



CHARLES CLAUSEN
TURIN-PALERME

1895.

Tip. Boccone del Povero

PRÉFACE

Quelques mois après avoir publié ma note " Su tulune specie e forme nuove degli strat. terz. di Malta „ ayant l'intention de faire une étude de synchronisation entre certaines assises du tertiaires du Sud de la Sicile avec celles de Malte, j'allai à Valletta et je fis une rapide excursion dans l'intérieur de l'ile jusqu'à Citta Vecchia. En suite j'allai à Siracuse, à Auguste, Noto, Pachino etc. Comme j'étais très pressé, car je devais retourner à Palerme à cause d'affaires très importants, je n'eus pas le loisir de faire des recherches de fossiles. Néanmoins mon excursion suffit bien à me convaincre du parallélisme des assises ou pour mieux dire à me convaincre que c'est une unique formation géologique celle qui s'étend de Malte jusqu' à Syracuse. Il est vraiment étrange que tandis que les assises du tertiaire (hormis celles du pliocène supérieur et du quaternaire) dans la province de Palerme et de Messine sont bouleversées et presque caothiques ou bieu elle plongent avec des grandes pentes, dans la province de Syracuse elles sont au contraire très régulières, toujours presque horizontales. Malheureusement elles sont très pauvres de fossiles, mais il y en a assez pour nous faire convaincre que la base des montagnes est souvent crétacée et que toute la série tertiaire est superposée régulièrement jusqu'aux sommets. Or le " facies „ de la roche aussi bien que des fossiles correspond à celui de Malte de sort qu'on peut bien assérer que la mer tertiaire se continuait de part et d'autre et que les conditions de vie étaient à peu près les mêmes. Il faut bien avouer qu'on a retrouvé dans certains endroits de Malte des fossiles spéciaux et caractéristiques, mais il n'est pas difficile que des ultérieures recherches dans les assises de Syracuse, Auguste, Modica et Noto feront retrouver les mêmes espèces. Mais comme j' ai dit, les fossiles chez nous sont plutôt rares et on n'a pas fait de souffisantes recherches. Certes nos localités fossilifères ne sont pas bien exploitées et il est très probable qu'on découvrera d'autres localités fossilifères. En effet (par exemple) j'en ai retrouvé une dans les voisinages d'Auguste. Mais je parlerai de cela dans un autre ouvrage.

Les fossiles, que je decris dans ce mémoire, en partie m'ont été envoyés par mon regretté ami M^r^ le prof. Gavino Gulia; je les étudiai et je les lui renvoyai tout de suite. Il me dit qu' ils appartenaient à l' université de Vallette. Les autres fossiles m'ont été envoyés dans le mois d'Avril par mon ami le prof. G. Di Stefano, qui m'écrivit de les avoir reçus du prof. Kook. Je les lui renvoyai tout de suite que j' eus le loisir de poivoir les étudier. Dans ce mémoire je passe en revue les uns et les autres. Les planches sont exécutées sur des dessins pris sur les originaux.

Certes n'est pas celles-ci une monographie des fossiles de Malte, mon matériel scientifique n' est pas suffisant. Je crois qu' il serait très utile que quelque paléontogue veût se dédier à compiler une monographie paléontologique de cette ile en faisant des nouvelles recherches et référant tout ce que les différents auteurs on dit à propos des formations de cette ile et à propos de ses fossiles. Je voudrai bien le faire, mais je n'en ai pas le temps. Auparavant j' espérai de pouvoir le faire, mais je dus en suite y rénoncer. Pourtant je donne ici un petit catalogue des ouvrages géologiques sur l'ile de Malte. Je crois qu'il présente un certain intérêt; car ces notes sont publiées par ci par la, et plusieurs d'elles ne sont pas connues. J'ai dû faire une longue recherche pour cette bibliographie. Néanmoins je ne suis pas sûr qu'elle soit complète, car il est probable que quelques notes m'ont pu échapper.

(?) Spratt Thomas A. B. On the geology of Malta and Gozo (Literary and Scientific Society). Je possède le texte manuscrit sans date. C'est une brochure extrêmement rare, qui m'a été prêtée du prof. Gulia et que j'ai fait copier. C'est une étude stratigraphique qui paraît très soignée.

1843-44. Spratt Thom. On the geology of the Maltese Islands (Proc. of Geol. Soc. of London p. 225-230).

1843-44. Forbes. Note on the fossils found by Spratt in the several beds of tert. Form. of Malta an Gozo (Proc. of Geol. Soc. of London p. 230-231).

1843-44. Spratt J. and Miss Attersol Report on the collections of tert. foss. Malta and Gozo (Idem p. 231-232).

1852-53. Ducie. Geol, Map. of the island. of Malta.

1855. Wright. On fossil. echinoderms from the isl. of Malta (London) avec 4 pl.

1857. „ Malta fossils lithographed for distribution with the viw to enc. furth. invest. Valletta reprinted (Ann. and Magaz. of Nat. Histor v. 15).

1857. Edwards. Haigue Corals of maltese mioc. (Ann. mag. Nat. Hist. v. 15).

1860. Gulia Guv. Geologist Notes and queries p. 421.

1864. Adams. Outline of the Geol. of. Malt. Isl. (Ann. and magaz. Nat. Hist. v. 14).

1864. Wright and Adams Malt. Echin. (Proc. Geol. Soc. p. 470).

1864. Davdson. Outline of the geology of the Maltese islands.

1866. Parker. On foss. bird. Malta.

1866. Gulia Guv. and Hutton Sketches of Malt. geol. (Geol. Magazine p. 145-152.)

1867. Adams. On a foss. Myoxus Malta.

1868. Busk. On the rem. of extint Eleph. a foss. Myoxus Malta.

1870. Adams. Not. of a naturalist in the Val Nile and Malta.

1874. Fuchs. Alt. tert. von Malta (Sitz. d. Kais. Ahad. Wissensch.)

1874. „ L'età degli strati tert. Malta (Boll. Com. Geol. it. p. 377.

1875. „ Ub. d. alt. d. tert. Malta (Ver. d. k. k. Geol. Reich.) p. 314.

1875. Adams. On dent. a ost. of malt. foss. Eleph.

1876. Fuchs. Ub. d. sog. baduer teg. Malta avec un catal. de foraminifères par Hantken (Akad. d. Wiss. v. 73).

1877. Adams. On tortois ossif. cav. of Malta.

1879. „ On rem. of Mastond. a vert. mioc. bed of Malta Isl.

1882. De Gregorio. Su talune specie e forme nuove degli strati terz. Malta e Sicilia (Nat. Sicil.).

1890. Murray J. The Maltese islands with spec. refer. to their geol. struct. (Scot. geogr. mag. v. 6).

1891. Gregory J. W. The Malt. foss. echinoidea and their evid. correl. (Trans. Roy. soc. Edw. v. 36).

1891. Cooke. Notes on the Pleist. beds of Gozo (Geol. Magaz.).

1892. Cooke J. The marle and clays Malt. isl. (Quart. journ. Geol. soc.) v. 49, p. 117).

DIAGNOSES DES ESPÈCES

Pisces

Lamna sp. (elegans Ag.?)

Pl. 1, f. 15 *a d*

J'ai examiné deux vertèbres ayant une forme discoïdale, de couleur jaunâtre; une desquelles (fig. 15 *a* 15 *d*) ovato-orbiculaire, tronquée aux extrémités dorsales et ventrales; l'autre 15 *b c* suborbiculaire un peu plus épaissie, tronquée seulement du côté ventral. Les surfaces interarticulaires sont striées concentriquement, elles sont très concaves comme des entonnoirs ; dans le centre il parait qu' elles s' abaissent plus encore qu'on pourrait le supposer. Les surfaces extérieures latérales sont concaves, leurs bords sont un peu réflechis. La face dorsale dans l' exemplaire 15 *a*, 15 *d* est presque aplatie et la partie interposée entre les trous des apophyses un peu concave ; dans l' exemplaire 15 *b c* elle est au contraire bombée et cette dernière partie est plus étroite et proéminente. Les trous par où sortout les neuroapophyses sont ovato-rectangulaires. La face ventrale en tous les deux exemplaires est plus élargie , à peine concave et presque tronquée ayant les trous des ématoapophyses semblables aux premiers mais plus étroits avec la surface intermédiaire presque égale à un trou et demi.

Le diamètre est 12^{mm}, l' épaisseur 9-10^{mm}. Les deux exemplaires probablement appartiennent tous les deux à la même espèce. Je crois en effet que les différences dont j'ai parlé dépendent de leur différente position.

Ces vertèbres ressemblent beaucoup à certains exemplaires figurés par Scilla (Corporibus marinis lapidescentibus tav. XVIII). Elles ressemblent en outre beaucoup aux figures 7-8, pl. 63 Schaf. (Kressemberg) rapportées par Schafactl à la *Lamna elegans* Ag. et même aux figures de Brander (Brander Foss. Hant. f. 108, pl. 9 , et à celle de Dixon (Sussex pl. 10, f. 25). Dans l'ouvrage de M[r] Sismonda (Pesci e Crost. Piemonte pl. 2, f. 50-51) on retrouve des figures qui ressemblent aussi à nos echantillons.

Certes s'il est difficile de déterminer l'espèce d'une Lamna d'après une seule dent, car chaque dent (même d'un seul exemplaire) diffère de l'autre, il est encore plus difficile déterminer une espèce d'après une vertèbre.

Cirripeda

Scalpellum magnum Darw.

Pl. 1, f. 1-2, 4-5.

1851. Darwin Foss. Lep. p. 18, pl. 1, f. 1.

Je rapporte à cette espèce plusieurs fragments de carènes que j' ai examinées. Elles présentent toutefois quelques différences entre elles. Le caractère commun entre elles consiste en deux sillons larges et profonds , ou pour mieux dire à deux affaissements, qui ont leur origine près du crochet en se prolongeant jusqu'au bord. Ces affaissements sont souvent limités par des côtes plus ou moins marquées. La carène change souvent de caractères: presque chaque individu présente quelques différences. M[r] De Alessandri a rapporté à la même espèce le *S. molinianum* Seg. (1876 Seguenza Cirr. terz. Messina p. 8, pl. 6, f. 2). J'ai distingué les variétés suivantes :

1. *Angustum* De Greg. (Pl. 1, f. *a-e*). Carène très étroite ; stries d' accroissement saillantes sur le dos et ondulées; cannelure interne très étroite presque linéaire.

2. *Radiatum* De Greg. (Pl. 1, f. 4) Carène avec beaucoup de petits cordonnets rayonnant du crochet.

3. *Ornatum* De Greg. (pl. 1, f. 5). Carène avec les flancs pourvus de stries longitudinales plus marquées que les radiales avec les bords du dos marginés, car la côte qui gît le long de l'angle est bordée par un très petit sillon.

4. *Equisignatum* De Greg. (Pl. 1, f. 2). Carène ayant le dos marqué par des rares stries d'accroissements espacées et profondes.

Scalpellum Melitense De Greg.

Pl. 1, f. 6-11.

Je propose ce nom pour les pièces suivantes, qui probablement appartiennent à la même espèce, mais je ne puis pas l'assérer, car il y a aussi la possibilité qu'on doive les rapporter à des espèces différentes. Mais ayant égard à leur ornementation, leur développement, leur taille, il y a lieu à croire qu'elles appartiennent à la même espèce, et c' est pour elle que j'ai proposé le nom de melitensis.

Scutum (Pl. 1, f. 10). C'est un pièce longue 22^{mm} avec une extrémité large 10^{mm}, l'autre 3 millimétre. C'est une forme étrange qui rappelle beaucoup celle du *Scalpellum Lavisatoi* De Al. (De Alessandri Contr. stud. cirrip. p. 262, pl. 1, f. 5 *a-b*) fossile de Sardaigne. Elle en diffère par plusieurs caractères, mais surtout n'ayant pas la cavité musculaire prolongée jusqu' à l' extrémité (musculi abductoris cavitate usque ad apicem extensa); le bord de la base ne forme pas avec le bord latéral un angle droit mais un angle aigu.

Carina (Pl. 1, p. 6 8). Elle ressemble à celle du *Sc. michelottianum* Seg. (Seguenza Cirrip. Prov. Messina p. 13, pl. 6, f. 15). Elle est assez allongée, plutôt aplatie, pourvue de stries d' accroissement et de quelques rares sillons rayonnants. Ce qui plus la caractérise est sa forme droite presque pas du tout recourbée, tandis que ces congénères l'ont ordinairement plus ou moins arquée. Comme j'ai dit, elle réssemble beaucoup à celle du *Sc. michelottianum*, mais elle est plus étroite. Je n'en ai examiné que des fragments malheuresement cassés tout près du crochet, certains d'eux consistent en la partie antérieure, d'autres en la partie postérieure.

Latus carinale (latus carino-laterale Darw. Pl. 1, f. 11). Cette plaque ressemble aussi à la pièce analogue du *Sc. Lovisatoi* De Al. dont j'ai parlé plus haut. Elle est très crochue, aplatie, carénée, pourvue de stries d'accroissement, de quelques sillons rayonnants presque effacés et d'une costule rayonnante. Elle se distingue de celle de l'espèce citée par sa forme plus raccourcie, plus large et plus crochue, aussi bien que par la côte radiale et par la carène.

Rostrum Pl. 1, f. 9. Cette pièce ressemble beaucoup à celle analogue du *Sc. magnum* Darw. (1851 Darwin Mon. foss. Lep. p. 18, pl. 1, f. 1) elle est étroite, allongée, aplatie sur le dos et anguleuse aux côtés. Elle diffère surtout de l'espèce citée n'ayant pas le bord basal tronquée comme celle-ci.

Scalpellum venustum De Greg.

Pl. 1, f. 3.

Je ne connais de cette espèce qu'une simple carène, qui me paraît différente de toutes les autres carènes des espèces congenères. C'est l' ornementation qui la fait distinguer. Elle est en effet pourvue d' une multitude de côtes rayonnantes, très marquées. Sur le dos elle est ornée par des stries d'accroissement anguleuses, saillantes, subimbriquées. La forme est étroite, la cannelure interne est aussi assez étroite.

Scalpellum sp ?

Pl. 1, f. 12.

Je rapporte avec doute à ce genre une petite plaque qui pourrait être rapportée à un " scutum „ elle est pourvue d'une jolie ornementation qui consiste en des petites costules onduleuses concentriques en des filets radiaux, et une côte radiale très marquée.

Scalpellum sp.

Pl. 1, f. 13.

Une valve très aplatie de la forme d'une Pandora (P. obtusa Leach.) qui rappelle beaucoup le " tergum „ du *Scalpellum magnum* D'Arch. mais qui ne peut pas être identifiée avec celui-ci.

Cirripedum n. gen.

Pl. 1, f. 14.

J'ai examiné une plaque di cirripède (peut être un tergum) qui probablement appartient à un nouveau genre. Elle a la forme de la valve d'une Avicula. Elle est très inéquilatérale avec deux appendices latérales. Son ornementation consiste en des côtes radiales qui sont très marquées dans la région plus enfoncée, elles sont treillissées par des ondulations concentriques d'accroissement.

Cephalopoda

Aturia Aturi Bast.

Pl. 4, f. 14.

1825. Nautilus Aturi Bast. Bordeaux p. 17. — 1842 Michelotti Et. Mioc. p. 15, f. 3-5 Clymenia Morrisi. — 1847 D'Orbigny Aganides Aturi Tabl. Ceph. — 1870 D'Orb. Prodr. Fuchs Malta p. 2, pl. 1, f. 8-9.

Je n'en ai examiné qu'un seul exemplaire ayant un diamètre de 20^{mm}. Il est rougeâtre ferrugineux. Je ne suis pas sûr si on doive le rapporter à l'A Aturi, ou bien à l'A zic-zac car il n'est pas bien conservé et car les limites de ces deux espèces ne sont pas bien tranchées.

Gasteropoda

Natica Hortensis Bayan

Pl. 3, f. 11.

Je rapporte à cette espèce une gros moule qui m'a été envoyé par le prof. Gulia dont la détermination n'est pas certaine. Il est globulaire, ayant la spire courte et un peu canaliculée, le dernier tour bien développé et ombiliqué. Cette espèce ressemble à l'*angustata* Grat. et la *vampicana* D' Orb. Ayant comparé mon exemplaire avec un autre que je possède provenant de Via degli Orti près de Possagno (Vicentin) qui est la *N. hortensis* typique, j' ai observé une frappante ressemblance.

Turritella gradata Menke ?

Je n'en ai examiné qu'un moule dont la détermination est douteuse. Il m'a été envoyé par le prof. Gulia. Il provient d'un calcaire jaunâtre friable et léger.

Turritella turris Bast. ?

Ce sont trois moules dont le développement de la spire ressemble beaucoup à celui de la turris. Ils m' ont été envoyés par le prof. Gulia.

Scalaria scaberrima Michtti

Pl. 2, f. 47 *a b*

J'ai parlé de cette espèce dans l'ouvrage cité, auquel je renvois le lecteur. Notre figure 47 paraît avoir les côtes un peu plus nombreuses que l'original.

Scalaria retusa Brocc.

Pl. 2, f. 49 *a c*.

1814. Turbo retusus Brocc. Brocchi Conch. foss. sub. p. 280.
1821. Scalaria retusa Brocc. Borson Orit. Piem. p. 338, pl. 2, f. 10.
1831. „ „ „ Bronn. It. Tert. p. 66.
1831. „ „ „ Bellardi Michelotti Saggio oritt graf. p. 70, pl. 6, f. 14-15.
1847. „ „ „ Michelotti Foss. Mioc. It. Sept. p. 160.
1857. „ „ „ Forbes Note on the foss. found. Malta.
1861. „ „ „ Michelotti Et. mioc. inf. p. 44.
1873. „ „ „ Cocconi Moll. Parma e Piac. p. 120.
1879. „ „ „ Seguenza Reggio p. 186.
1881. „ „ „ Coppi pal. moden. p. 73.
1889. „ „ „ De Gregorio Icon. medit. p. 10, pl. 1, f. 20.

C'est une des scalaria plus singulières et plus caractéristiques. Elle est ovalaire, solide, pourvue de côtes très développées et élargies, mais qui ont une tendance à devenir lamelleuses; certaines d'elles deviennent très variqueuses atteignant une épaisseur de 7mm. Les interspaces des côtes sont ornés par des faibles stries spirales.

J'ai examiné quatre exemplaires de cette espèce, qui m'ont été envoyés par Mr Gulia. Trois d'eux provenaient des assises d'un calcaire jaunâtre friable et léger; l'autre d'une espèce de grès rougeâtre.

La *Scalaria pernobilis* Fischer (Descr. esp. nouv. 1856 Journ. Conch. pl. 8, f. 3) ressemble beaucoup à la retusa, elle en diffère seulement car les intervalles des côtes sont lisses. Cette espèce provient de Marie Galante de mers de Guadalupe.

Scalaria Duciel Wrigt.

Pl. 2, f. 44-46, 48 (var. varicosa De Greg.)

1855. Wright An. Mag. Not. Hist. v. 15, pl. 274, pl. 7, f. 3.
1870. Adams Not. of a nat. Malta pl. 10, f. 9. *Sc. Swanni.*
1889. De Gregorio Icon. conch. medit. p. 9, pl. 1, f. 35.

C'est une espèce très élégante et très caractéristique. J'ai examiné cette espèce dans mon ouvrage cité, auquel je renvoie le lecteur. D'ailleurs les figures que j'en donne suffisent bien pour la faire reconnaître. La solidité des côtes, leur structure lamelleuse et la forme de leur extrémité postérieure, qui est très marginée et courbée aussi lieu l'applatissement et la carène de la base du dernier tour se sont des caractères très spéciaux. Le nombre des cordonnets spiraux est de quatre à chaque tour, mais il y en a 5 dans le dernier.

Parmi les espèces analogues j'ai cité la *lamellosa* Brocc. var. *fimbriosa* Wood et var. *rugosa* Math. Je dois ajouter la *Sc. intermediaria* Fuchs (1879 Fuchs tert. Pers. pl. 1, f. 12-13).

Loc. J'en ai examiné deux esemplaires de Signe. Je dois faire noter une variété (varicosa) qui diffère un peu du type ayant quelques varices plus marqués qu'à l'ordinaire et l'angle spiralun peu plus large. Il m'a été envoyé par la prof. Gulia.

Haliotis tuberculata L.

Pl. 3, f. 10.

J'ai examiné quatre moules de cette espèce, le plus grand desquels a une longueur de 85mm. Ils ressemblent beaucoup aux exemplaires vivant dans nos mers, ils en diffèrent seulement par la forme un peu plus allongée et par le bord droit moins arrondi. Je me rappelle que lorsque je reçus ces exemplaires Mr Jeffreys était chez moi et je les lui montrai.

Son opinion était la même que la mienne. La roche, de laquelle ces exemplaires proviennent, me semble sans doute du niveau *A* de Spratt.

Je possède quelques exemplaires fossiles dans le calcaire de Palerme, appartenant à une variété voisine de la *monilifera* Michtti. — Philippi dit que la tuberculata se trouve fossile même à Favignana et Milazzo.

Patella Melitensis De Greg.

Pl. 2, f. 42-43 grand. nat. et gross.

Coquille très déprimée qui ressemble à cause de ses ornements à la *Fissurella graeca*. Le crochet est subcentral, déprimé, petit, en le regardant à la loupe il semble crochu. La surface est ornée par 20 côtes (plus ou moins), assez marquées, et par des cordonnets concentriques, qui forment avec les côtes un réseau très élégant.

Cette espèce nous rappelle la *P. klipsteini* Michtti de la colline de Turin (Michelotti Etud. Mioc. It. p. 134, pl. 16, f. 14). Mais la description donnée par cet auteur est très courte et pas détaillée. Il dit en outre que la coquille est lisse tandis que dans la figure de son atlas on voit des côtes rayonnantes ; mais dans celle-ci on ne voit aucun cordonnet concentrique.

Strombus sp.

Pl. 4. f. 11-12.

Je rapporte à ce genre deux moules, que j'ai eu par l'entremise du Prof. Gulia, un desquels est rougeâtre chocolat grésiforme; l'autre provient d'un calcaire blanchâtre. On y distingue quelques traces de cordonnets spiraux.

Fusus longirostris Brocc.

Var. Hossi Partsch aff.

Pl. 2. f. 5e.

J'ai examiné trois moules qui rappellent beaucoup l'espèce de Brocchi. Mais comme ils manquent du test on ne peut pas les identifier. Néanmoins ils me semblent plus voisins de la variété Hossi que de vrai type de Brocchi. Mr Hoernes et Hauinger (1890 Die Gasterop Medet. f. 9, p. 253) considèrent le Hossi comme une espèce différente, mais eu égard à la plasticité de l'espèce de Brocchi, je crois qu'il vaut mieux la considérer comme une des ses ramifications. Ces messieurs nous font observer que le nom de Hossi doit être préféré à celui de *aequistriatus* Bell., car ce nom avait été adopéré préalablement par Mr Speyer. Ces trois moules m'ont été envoyés par Mr le prof. Gulia. Un d'eux, qui est cassé , dut avoir rejoint une taille très considérable , même plus grande que celle des exemplaires de Vienne. Les empreintes des sillons spiraux sont marquées tandis que celles des côtes sont faibles évanouissant dans le dernier tour. Le *F. Schwanni* Fisch vivant dans la Guadeloupe me parait analogue du longirostris.

Cassidaria echinophora (L.) Lamk.

Var. Modicaensis De Greg.

Pl. 4, f. 1-2.

J'ai observé plusieurs moules de cette espèce certains desquels conservent les empreintes de l'ornementation (pl. 4, f. 1). Dans le calcaire de Modica et Pachino en Sicile j'ai trouvé quelques exemplaires identiques, qui appartiennent à notre variété *Modicaensis;* c'est pour ça que j'ai considéré les exemplaires, qui m'ont été envoyés par le prof. Gulia, comme référables à la même espèce. Six moules sont des nodules de grès ferrugineux, un autre provient d'un calcaire marneux jaunâtre.

Cassis? Guliai De Greg.

Pl. 4, f. 8-10.

C'est une espèce tres intéressante à cause de la grande taille qu'elle atteint. Comme je n' en ai observé que des moules je n'en suis pas sûr; mais il est très probable que c'est une nouvelle espèce. J'ai beaucoup de doutes qu'elle soit un Strombus au lieu qu' un Cassis; mais je l'ai rapporté à ce genre eu égard aux analogies qu'elles présentent avec certains autres exemplaires que j' ai examinés provenant de la province de Syracuse , et à cause de la grande varice dont je parlerai en suite.

Le deux moules figurés m'ont été envoyés par le prof. Guvino Gulia. Le plus grand a une longueur de 95^{mm}; son angle spiral est de 135°. Sa forme est globeuse; ses tours sont plutôt aplatis, le dernier est turgide, pyriforme, raccourci, pourvu de trois rangées de tubercules la première desquelles est sur l' angle périphérique et elle doit former une carène sur le test. Du côté opposé à l'ouverture on voit une empreinte très profonde avec 9 fossettes. Il est donc probable que le test doit avoir 9 rangées de côtes spirales. La *C. mammillaris* Grat. paraît appartenir au même groupe de Cassis.

Un des deux moules provient d'un calcaire marneux jaunâtre, l'autre est un nodule grésiforme ferrugineux.

Cypræa fabagina Lamck.

Pl. 4, f. 3-5.

1810. Lamarck Ann. Mus. p. 109. — 1840. Grateloup. Adour pl. 41, f. 20. — 1847. Michelotti Descr. mioc. It. sept. p. 328 etc. etc. — 1856. Hornes Moll. Wien p. 65, pl. 7, f. 6.

J'ai entre mes mains plusieurs exemplaires (10) qui m'ont été envoyés par le prof. Gulia , mais comme ils sont tous des moules je ne suis pas sûr de leur détermination. Ils proviennent des assises de calcaire jaunâtre. — Il faut ajouter que les espèces de cypræa sont difficiles à reconnaître, car à cause de leur test lisse sans ornements elles n'ont pas de caractères bien tranchés. Si on pense que je n'en ai que de moules on comprendra aisément que leur détermination est une hypothesis. Néanmoins il faut avouer que ces moules présentent des grandes analogies avec la *C. fabagina*, pour le contour , la forme de l'ouverture et par les impreintes des dents qui sont 20. Le plus grands de ces exemplaires a une longueur de 35^{mm}.

Cypræa amigdalum Brocc. ?

Pl. 4, f. 4.

La détermination de cette espèce est encore plus incertaine que celle de la précedente. Je n' en ai examiné que deux moules noirâtres, qui m'ont été envoyés par le prof. Gulia.

Voluta ficulina Lamk.

Pl. 4, f. 6.

Mr Hörnes Mull. Wien p. 92, pl. 9, f. 11-12.

Quoique de cette espèce je n'ai examiné que deux moules je suis presque sûr de leur détermination. Un de ces moules laisse voir l'empreinte des plis columellaires. Ils m'ont été envoyés par le prof. G. Gulia.

Xenophora incertissima De Greg.

Pl. 4, f. 13.

J'ai reçu du prof. Gulia plusieurs moules de grès chocolat provenant des assises de grès jaunâtre en lequel ils étaient interposés. Je crois qu' ils appartiennent à une nouvelle espèce analoque à la *X. cumulans* Brongt et a la *X. Deshayesi* Michtti, mais ils diffèrent de toutes les deux. J'espère d'en avoir d'autres exemplaires pour en donner des renseignements.

Trochus patulus Brocc.?

Pl. 4, f. 7.

Le même professeur m'a envoyé, en outre, un moule provenant d'un calcaire détritique jaunâtre qui ressemble beaucoup à l'espèce de Brocchi à laquelle je l'ai référé.

Conus Puschi Michtti

Pl. 3, f. 4.

1826. Borson Borson Orit. Piem. pl. 1, f. 4 (elongatus Bors.).
1847. Michelotti Foss. Mioc. p, 340, pl. 14, f. 6.
1856. Hörnes Moll. Wien p. 34, pl. 4, f. 6-7.
1866. Pereira da Costa Portugal p. 25, pl. 8, f. 3-4.
1880. Seguenza Reggio p. 50.
1884. De Gregorio Studi su tal. conch. medit. p. 375.
1893. Sacco Moll. Piem. p. 59, pl. 5, f. 39.

L'exemplaire que j' ai eu par mon ami le prof. Gulia ressemble beaucoup à l'exemplaire typique figuré par Michelotti et à celui de Hörnes p. 7. Il a une longueur de 28^{mm}, un angle spiral de 35. La spire a une longueur de 18. — La figure de Borson n'est pas mal faite et elle est reconnaissable. Mais son nom ne peut pas être retenu car (comme non ami le prof. Sacco a observé) *C. elongatus* Chemn. (1786) a la priorité. Mais Mr Sacco rapporte *elongatus* Bors. comme un synonyme de *elatus* Michtti. — MM^r Dautzenberg, Bucquoy, Dollfus ont proposé le nom *elongatus* pour une variété du conus méditerraneus.

Conus sp.

Pl. 3, f. 5.

C'est une variété intermédiaire entre *Conus melitosiculus* et *C. Puschi*. Je n'en ai examiné qu'un moule que j'ai eu du prof. Gulia et je ne puis rien ajouter la dessus. La plus part des exemplaires que j'ai examinés proviennent d'un grès ferrugineux; quelques uns d'un calcaire marneux jaunâtre.

Conus betulinoides (Lamck.) Hörnes

Pl. 3, f. 3.

Comme Lamarck n'a pas figuré cette espèce j' ai proposé de retenir come son type la figure de Mr Hörnes Moll. Wien. (De Gregorio Conch. med. vir. e foss. p. 352-353). Mon ami le prof. Sacco (1893 J. Moll. Piem. p. 4) donne pour type de l'espèce sa figure 1 (pl. 1) et propose le nom de var. *pervindobonensis* pour l' exemplaire de Wien. Dans ce cas il me paraît necessaire de prouver les différences entre le type de Lamarck et celui de Hörnes. Par règle générale je crois que lorsque une espèce n'est pas bien définie par l'auteur qui l'a proposée et ensuite un autre auteur en donne des renseignements suffisant et des bonnes figures , il me paraît juste de réunir les deux initiales, ce que j'ai fait. S' il y a quelques différences inapreciables, je crois mieux de n'en tenir pas conpte.

Conus Mercati Brocc.

Var. melitensis De Greg.

Pl. 3, f. 1-2.

1814. Brocc. Conch. foss. sub. p. 287, pl. 2, f. 6.
1893. Sacco J. Moll. Piem. p. 14, pl. 2, f. 1.

C'est la forme plus répandue dans le tertiaire de Malte, j'en ai examiné 74 exemplaires; certes elle est analogue

de l'espèce de Brocchi à laquelle je l'ai référée, mais elle présente des différences marquées. Il suffit de regarder la figure pour s'en convaincre. C'est la var. *compressicauda* Sacco (loc. cit. pl. 2, f. 18) celle qui est plus voisine de notre mutation.

J'en ai examiné plusieurs moules qui m' ont été envoyés par le prof. Gulia. Ils atteignent une grande taille. Le plus grand a un diamètre de 60mm, une longueur de 75mm. Le dernier tour antérieurement est étranglé lequel caractère est très caractéristique; la columelle antérieurement est tordue. Certains des exemplaires ont la spire tout à fait aplatie, certains d'autres à peine proéminente. — Aucun d'eux conserve le test; en un d'eux seulement on voit quelques traces de sculpture comme dans la figure; mais ce sont des lignes effacées.

Conus melitosiculus De Greg.

Pl. 3, f. 6-8.

= 1848. Die von Russeger aus Africa und Asien mitgebrachten fossilien (Freund Nature 4 Band p. 313. — Pereira da Costa *C. Puschi* Mich. partim p. 26, pl. 8, f. 56. — Tchihatcheff Geol. As. Min. v. 3, p. 61 (Conus sp.) — Fuchs Nota sugli strati terziari Malta 1874 (Conus sp.). — Coppi Pol. Ic. Mod. p. 28, pl. 2, f. 52 (antilluvianus Brug.). — De Gregorio Conch. Malta e Sicilia Conus Russeggeri Hauer.

J'avais proposé de reprendre pour cette espèce le nom de Russeggeri Hauer, mais en suite j'ai cru mieux de lui donner un nom particulier, car l'espèce de Hauer n'est absolument reconnaissable. Il ne dit que deux mots que j' ai reproduit dams mon ouvrage cité n'en donnant aucun renseignement et aucune figure. Quant aux caractères de notre forme je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai dit dans l'ouvrage cité. Certes c'est un des Conus plus caractéristiques de Malte et de Syracuse. C'est le grand développement de la spire et l' étroitesse du dernier tour qui sont plus remarcables. Malheureusement je n'en ai examiné que des moules. Comme j'ai dit, j'ai vu dans l'Université de Catane un exemplaire identique provenant de tufe calcaire de Melilli.

Parmi les espèces connues je crois que cette forme se rapproche davantage de certaines variétés du *C. Puschi* Michtti. La var. *scalaratula* Sacco (I Moll. pl. 5, f. 48) est voisine du même type ou plutôt elle va se réunir à la même forme. Les exemplaires figurés proviennent de la collection Gulia.

Conus sp.

C'est un moule qui rappelle le *raristriatus* Bell. Il m'a été envoyé par le prof. Gulia.

Pelecypoda

Pecten scabrellus (Lamck.) Desh.

Pl. 2, f. 22-27.

Cette espèce a été proposée par Lamarck (An. s. vert. Pectinides N. 24) pour des exemplaires fossiles d'Italie; il ne cite aucune figure mais il donne simplement cette définition: *P. testa suborbiculari, radiis quindecim longitudinaliter sulcatis, squamoso-denticulatis; auriculis inaequalibus.* — Quoique ces caractères sont les mêmes de l'*ostrea dubia* L. in Brocc. qui est un pecten très répandu en Italie et présentant un intérêt très marqué, nous ne pourrions pas être surs de cette identification, car plusieurs autres formes de pecten présentent le même " facies ". Mais nous avons une figure de Goldfuss Petref-Germania (Pecten scabrellus Lamck. p. 62, pl. 95, f. 5). Nous avons en suite l'opinion de Deshayes (in Lamarck an. sans vert.) qui a ajouté la citation de la figure de Goldfuss et celle de Brocchi (Ostr. dubia L. Conch. Sut. pl. 10, f. 16-17). En comparant la figure de Brocchi à celle de Goldfuss je trouve que la figure 16 de Brocchi est identique à celle de Goldfuss. Mais la figure 17 de Brocchi est un peu plus renflée et ses côtes sont plus espacées. Plus tard (Mr Wood a Crag. Moll. pl. 4, f. 3) a figuré cette espèce adoptant le nom de *dubius* Brocc. Il en a figuré une intéressante variété (pl. 6, f. 3) dont je parlerai plus tard.

En étudiant le *Pecten opercularis* L. type, on pourrait bien croire qu' il soit une espèce très différente du scabrellus; mais en ayant sous mes yeux plusieurs variétés de celui-ci je me suis convaincu que les limites de l'opercularis

vivant dans nos mers et celles du scabrellus ne sont pas bien définies, mais que dans nos mers on ne trouve pas le vrai type du celui-ci mais certaines variétés qui lui ressemblent beaucoup.

Dans notre post-pliocène c'est le type opercularis qui est très développé, on ne trouve pas les scabrellus. Dans notre pliocène (Astien typique) on trouve le pecten scabrellus très développé dans ces mêmes assises on trouve aussi le *pecten opercularis* L. typique qui se présente comme une variété du pecten scabrellus. Nous avons donc ici un beau exemple de philogénie de cette espèce, qui dans le pliocène se présente comme une variété de scabrellus, pendant que dans nos mers le scabrellus disparaît, et que l'opercularis gagne tout domain. Il arrive pourtant que quelquefois certaines variétés de celui-ci rappellent beaucoup l'ancien type. Tout cela paraît très simple mais si on commence à étudier les types du miocène et même de l'éocène on se trouve bien embarassés, car le type opercularis vient reparaître sous plusieurs facies avec quelques modifications. C'est à peu près ce qui arrive pour l'*ostrea edulis* L. espèce très plastique et de très ancien type. M. Manzoni (Saggio conch. foss. sub.) considère le scabrellus comme une variété de l'opercularis. — Mr Cocconi croit que c'est une espèce tout a fait différente (Cocconi Moll. Parm. e Piac. p. 336).

De tout ce que j'ai dit on voit bien qu'on doit retenir le scabrellus comme une ancêtre ou bien comme une ancienne ramification de l'opercularis.

Je dois ici noter que le *Pecten Zitteli* Fuchs (Fuchs Libysche Wüst) me paraît une simple forme du scabrellus ou pour mieux dire le scabrellus même. Non seulement les caractères de l'espèce sont à peu près identiques mais aussi les variétés. La fig. 12 in Fuchs correspond à la var. *partimimbricatus* Wood et la fig. 8 a quelque ressemblance avec notre *bifidocostatus* (1895 De Greg. Not. conch. med.) de Altavilla. Je ne sais pas commen l' illustre professeur n'a même cité le *P. scabrellus.*

C'est à cette espèce que je rapporte quelques exemplaires de Malte que j'ai examinés, qui correspondent parfaitement aux jeunes exemplaires de Altavilla (plioc. astien près de Palerme). Ils ont une petite taille de sorte qu' ils n'ont pas atteint le degrè de développement nécessaire de tous leurs caractères et ils paraissent appartenir à une autre espèce; mais on ne peut pas le faire car on ne pourrait pas en faire qu'une " varietas nana „. Toutefois, comme les peignes sont très variables on ne peut pas être sûr de cette détermination si on ne trouve des exemplaires adultes. Mais comme les jeunes exemplaires se ressemblent en tous leurs caractères, il y a lieu à croir qu'ils doivent appartenir à la même espèce.

Je passerai maintenant en revue les variétés ou pour mieux dire toutes les mutations que j'ai examinées.

Var. gibbosulus De Greg.

Pl. 2, f. 24.

Elle diffère du type car elle est un peu plus renflée et elles est pourvu de filets concentriques intercostaux plus serrés; tandis que (comme j'ai dit) dans le jeune âge ceux-ci sont plus espacés. La valve est symétrique. (Une valve droite).

Loc. Mellebe, Signè.

Var. arcaeopsis De Greg.

Pl. 2. f. 22.

Cette mutation diffère de la précédente par la forme asymétrique et transverse. Elle ressemble beaucoup à certaines espèces de Arca de notre postpliocène. (Une valve droite).

Cette variété n'est pas bien délimitée de la précédente: j' ai examiné une autre valve droite qui est intermédiaire entre les deux. Pl. 2, f. 23.

Loc. Mellebe.

Var. postscabriusculus De Greg.

Pl. 2. f. 25.

Cette variété a la valve gauche avec une côte située dans le côté postérieur pourvue de crénelures lamelleuses subimbriquées et subcochléariformes. Cette côte est ordinairement l'avant dernière. Quelquefois auprès de celles-ci il y en a quelques autres, qui présentent le même caractère. Ce sont des formes de passage à la variété suivante. Le type en a un seulement présentant ce caractère.

Loc. Mellebe.

Var. costatoscabriusclus De Greg.

Pl. 2, f. 26.

Les aspérités des côtes de la variété précédante s'étendent sur toutes les côtes de la valve gauche.

Loc. Signè.

Var. partimimbricatus Wood

Pl. 2, f. 27.

(1850 Crag. Moll. pl. 6, f. 3).

Les aspérités, de la valve gauche, dont j'ai parlé plus haut, sont limitées seulement à quatre (quelquefois cinque) côtes. Ces côtes ne sont pas situées dans un côte, mais symétriquement. Entre deux côtes aspérulées il y en a deux ou trois qui ne le sont pas. Cette variété est très intéressante non seulement par son élégance, mais par son étendue. Je l'ai trouvé même à Altavilla près de Palerme. Cette variété est identique à la figure de Wood (Crag. Moll. pl. 6, f. 3) rapportée par cet auteur comme une variété du *P. dubius* Brocc. c' est à dire a *P. scabrellus* Lamck. Mr Cocconi (Moll. Piac.) croit que celle-ci est une autre espèce mais je crois qu'il n'a pas tort. Mr Wood dans le texte de son ouvrage ne donne pas le nom de cette variété, et il paraît la considérer comme jeune âge du *P. dubius;* mais dans l'explication des planches il donne le titre que j' ai adopté. Le *Pecten radians* Nyst (1878 Conch. terr. tert. Belg. pl. 15, f. 3) me parait très voisin de cette forme et probablement identique.

Loc. Signè.

Pecten Haveri Michtti

Pl. 1, f. 19 *a b* grand. nat. et détail.

Michelotti Et. Mioc. off. p. 88, pl. 3, L. 13.

Notre exemplaire est identique de l'espèce de Michelotti il en diffère seulement par les côtes qui dans celle de Turin et de Montferrat s'effacent près du bord, tandis que dans notre exemplaire elles ne s'affaiblissent pas mais cela dépend de l'âge, car notre exemplaire est plus jeune. Le *P. Camarctensis* Font. (1875 Fontannes Rhone p. 40, pl. 3, f. 2) ressemble beaucoup à cette espèce; mais ses oreilettes sont développées beaucoup d'avantage.

Dans mon ouvrage sur les argille scagliose e Mioc. di Nicosia p. 38 (1831) j'ai considéré le *P. Haveri* Michtti comme un synonyme de *P. spinulosus* Münst. Certes il appartient au même groupe et je crois qu' on peut bien le considérer comme une variété ou une mutation de ce dernier. La différence consiste en les ornements, qui dans le *spinulosus* consistent en des séries d' épines très érigées et marquées (il suffit de donner un coup d'oeil à la figure de Goldfuss), tantis que en celle de Michelotti ses séries sont des écailles serrées. Par ce caractère le *P. Haveri* a plus de rapport avec le *P. Hoeninghausii* (Defr.) Goldf. Cette espèce a été proposée par Defrance (Dict. sc. nat. v. 38, p. 256) et illustrée par Goldfuss (Petr. Germ. p. 60, pl. 94, f. 10). Mr Goldfuss dit qu'elle provient " ex arena marina recentiori Belgiae ".

Dans l'exemplaire de Malte, que j'ai examiné (valve gauche) les écailles dans le côté antérieur se trasforment en des petites épines. Ce qui prouve encore davantage l'affinité de l'espèce de Michelotti avec celle de Goldfuss. D'ailleurs j'ai observé dans plusieurs espéces qu' il arrive souvent que les écailles érigées deviennent cochléariformes, ensuite elles s'enroulent donnant lieu à des aiguillons qui se transfoment en des vraies épines.

Var. Koeni (Fuchs) De Greg.

Pl. 1, f. 18 *a c* de deux côtés et détail gross.

Fuchs Ueb. sogen Badner tegel Malta p. 1, pl. 1, f. 1-2.

J'ai examiné une valve gauche de cette espèce de Mr Fuchs que je considère comme une variété de celle de Michelotti. En effet elle diffère seulement de celle-ci par les écaillées qui n'occupent pas toute la surface de la coquille, mais se retrouvent seulement dans la région umbonale. Dans notre exemplaire ces écailles sont subépinenses. La surface interne ressemble à celle du *Pecten cristatus* Bronn comme Mr Fuchs a bien observé. Je considère comme var. Koheni

la valve (pl. 1, f. 1 in Fuchs) et pas la fig. 2, car vraiment j'ai quelques doutes que ses deux valves n'appartiennent pas à la même espèce ou au moins à la même mutation. Je crois que la valve droite de cette variété soit l' exemplaire figuré par Fuchs pl. 1, f. 1 et que la valve gauche soit notre exemplaire et pas celui de Fuchs (pl. 1, f. 2) qui me paraît une autre espèce ou plutôt une autre mutation. Mais je ne puis pas l'assérer. Certes il arrive souvent que les ornements des deux valves soient très différents; mais lorsque une des deux valves est ornée de côtes bien marquées tandis que l'autre est ornée par des côtes moins marquées et par des écailles, ordinairement la première est une valve droite et la seconde une valve gauche. C'est pour ça que je crois que la valve fig. 2 de Fuchs ne soit pas une valve gauche de la même forme mais une valve gauche d'une autre forme. Probablement elle est une valve gauche du *Pecten melitensis* De Greg. tandis que la valve gauche du Koheni est précisement l'exemplaire que j'ai sous mes yeux.

Pecten melitensis De Greg.

(an Pecten spinulosus Münst var. melitensis De Greg. ?)

Pl. 2, f. 20-21 (f. 20 valve gauche, f. 21 valve droite)

C'est une jolie variété ou peut être une espèce qui tient de l'*opercularis* du *cristatus* et plus encore du *spinulosus*. Elle présente des différences bien marquées avec le *P. Haveri* var. Koheni. J' en ai examiné une valve droite et un fragment. Voila les caractères :

C'est une valve arrondie applatie avec le oreillettes érigées qui ressemblent beaucoup à celle de l'*Amussium cristatum*; elles sont aussi pourvues de crête sur le bord, leur surface est ornée de quelques petits filets treillissés; l'oreillette droite manque du sinus caractéristique. La surface de la valve est lisse, ornée par 12 côtes bien marquées, arrondies qui dans la région umbonale sont plus étroites que les interstices; tandisque dans la région médiane et ventrale elles sont égales; dans les regions antérieures et postérieures tout près des bords les côtes manquent et elles sont substituées par un très élégant raiseau de cordonnets rayonnants qui sous la loupe apparaissent très écailleuses. Lorsque on regarde les interstices des côtes près du bord ventral, on voit quelques rides très denses et effacées. Je dois ajouter que les côtes ne s'affaiblissent pas près du bord. Elle ressemble beaucoup à la figure 3 *c* de Hörnes (1870 Moll. Wien pl. 66) delaquelle elle diffère par le plus grand développement des côtes et par le manque de la rangée médiane des épines.

J'ai examiné en outre un petit fragment de valve gauche, mais je ne puis pas me prononcer là dessus.

Loc. Mellehe.

Pecten Kooki De Greg.

Pl. 1, f. 17 *a c* un exempl. avec les oreilettes gross. et un détail de la surface gross.

Elégante coquille dont la valve droite est pourve de côtes très développées très larges et très arrondies. Elles sont six, aussi larges que les interstices. Il y en a en outre une autre plus petite dans le côté antérieur et une autre dans le côté posiérieur. La surface est ornée par de très petits sillons écailleux granuleux, qui passent par les interstices et sur les côtes; à chaque côte il y en a environ 14, près du bord ils deviennet plus serrées sur les côtes que dans les interstices. L'oreillette gauche est sillonnée et finement granuleuse; sur le bord cardinale elle est pourvu de crêtes. L'oreillette droite est pourvue de petites côtes granulo-écailleuses, son échancrure (sinus) n'est pas trop profonde, mais régulière; dans le bord antérieur tout près de l'oreillette ou pour mieux dire dans le bord de l'échancrure il y a quelques petites crêtes.

Cette espèce me rappelle le *P. rotundatus* Lamck. (1879 Fuchs Tert. Pers. pl. 2, f. 12) mais il en diffère par les oreillettes moins larges et par les petites écailles de la surface. Elle est aussi analogue du *P. Rollei* Hörn. (1870 Hörnes Moll. Wien. pl. 59 f. 5) mais elle s'en distingue par les petites écailles de la surface. C' est même par ce caractère qu'elle se distingue du *P. Davidi* Font. (1875 Rhone v. 1, p. 77, pl. 1, f. 1).

Loc. Signe.

Pecten pusio L.

Pl. 2, f. 28.

C'est un des rares exemplaires de bivalves qui conservent le test. En effet la plupart de bivalves fossiles de Malte que j' ai examinés ne sont que des moules. Cet exemplaire consiste en la valve inférieure. Il ne présente aucun caractère spécial mais ses côtes sont plus lisses et régulières qu'à l'ordinaire; leur nombre est de 50. Elles sont pourvues de quelques rides concentriques. Seulement près des oreillettes elles sont pourvues de quelques écailles. Cet exemplaire provient d'un calcaire jaunâtre. — Il Mr Bucquoy Dautgenberg Dollfus adoptent le nom de *multistriatus* Poli qui est un synonyme de *pusio* L.; mais je préfère ce nom, car il est plus géneralement connu. On peut objecter que Linnée réunissait plusieurs espèces sous ce titre, mais cela n' est pas prouvé et la plupart des aucteurs retiennent ce nom comme classique. — Mr D'Archiac (Pal. Asie Min. p. 272) affirme que le *P. pusio* dans l'océan se transforme en un Hinnites.

L'exemplaire dont il est question m'a été envoyé par Mr le prof. Gulia.

Cardita crassicosta Lamk.?

C'est une exemplaire très douteux, la roche duquel est un grès jaunâtre. Il m'a été envoyé par Mr Gulia.

Cardita Jouanneti Bast.?

Je rapporte à cette espèce avec beaucoup de doute deux moules qui m'ont été envoyés par le prof. Gulia. Ce serait très intéressant que de constater la présence de cette espèce si caractéristique dans les assises de Malte. Ces deux moules sont formés d'une roche grésiforme de couleur chocolat.

Ostrea serrodentata De Greg.

Pl. 2, f. 29-30 deux exemplaire de deux côtés

Coquille plutôt petite, ovalaire, lisse, ayant tous les bords pourvu de dents piliformes très marqués! l' impression muscolaire ovoïdale, très profonde; la lame cardinale triangulaire, médiocrement développée.

Cette espèce nous rappelle l'*O. granensis* Font. (1875 Rhone p. 57, pl. 4, f. 1-3) par sa forme et sa taille. Elle en diffère ayant celle-ci la charnière plus large et les bords dépourvus de dents.

C'est par les mêmes caractères qu'elle diffère de l'*Ostrea tunetana* Mun. Chalm. (1881 Mr Chalmas Chotts tunisiens p. 68. pl. 1, f. 1-5) de laquelle elle est très analogue.

L'ostrea sp. ind. figurée par Fuchs (1884 Fuchs Aegypt. und Lib. Wüstew pl. 14, f. 6-7 tantum) ressemble beaucoup à notre espèce mais la lame cardinale de celle-ci est plus développée.

Pirmula n. s. g.

Je propose se sous genre pour l'espèce suivante: quoique plusieurs caractères me font rapprocher les individus que j' ai examinés au genre ostrea, il y a des caractères qui sont assez distingués: 1° on ne voit aucune impression muscolaire; je crois donc que celle-ci dût avoir été extrêmement superficielle, 2° la fossette ligamentaire de la charnière est à peine accusée et souvent manque, 3° la surface du test est lisse et sa structure ressemble beaucoup à celle du gen. *Anomia*, 4° le crochet est très petit pointu, conique.

Le genre *Aethcrea* Lam. Lam. (A. Caillaudi Lam.) a quelque ressemblance avec notre genre.

Ostrea (Pirmula) perminuta De Greg.

Pl. 2, f. 31-36. Six exemplaires en grand. nat. et gross.

C'est une très petite espèce fragile, ovalaire, lisse !, avec une charnière extrêmement petite. Le crochet est très petit érigé pointu. Les valves équilatérales paraissent appartenir à des térébratules cassées, les valves inéquilatérales ressemblent à certains petits hipponyx éocéniques. L'impression muscolaire n'est pas visible dans aucun des exemplaires que j'ai examinés; en un seulement on en voit une trace douteuse.

Cette espèce nous rappelle l'*Ostrea Nettelbladti* Koch Wiechm. (1878 Koch Wiechmann Muklemb. p. 135.— 1884 Speyer Koenen Cassel. tert. pl. 23, f. 3 5, pl. 25, f. 1). Cette espèce n'a pas été figurée par Koch. Les individus de Speyer sont douteux et probablement ce sont des jeunes individus de la *callifera* Lamck.

Leda cfr. nitida Brocc.

Pl. 2, f. 38-39 deux moules.

Je me sers de ce nom pour dénoter plusieurs petits exemplaires, qui rappellent beaucoup la *nitida* Brocc. quoique on ne peut pas les identifier. Comme ils sont tous en l'état de moule on ne peut pas se prononcer là dessus.

Mr Fuchs (Ueb. sogen. Badner Tegel Malta p. 3) a cité la *L. fragilis* Chemn. Peut-être c'est à celle-ci qu'on doit référer nos exemplaires; mais comme ils sont des moules on ne peut pas le faire.

Teredina sp?

Pl. 2; f. 40-41 deux fragments.

Je rapporte à ce genre deux petits fragments de forme arrondie qui pourraient être le cloison terminal d'une teredina.

Brachiopoda

Terabatula Costae Seg.

var. parumlobata De Greg.

Pl. 2, f. 37 un exemplaire de quatre côtes

== 1894. *Anomia biblicata* Brocc. Conch. Foss. sub. p. 469, pl. 10, f. 8. — 1871. Seguenza Stud. pal. p. 67, pl. 5, f. 9-13, an. 6, f. 1.

Je propose d'adopter le nom di Costae en substitution de *biplicata* Brocc. car ce nom fait double emploi avec la *T. biplicata* Sow., qui a le droit de priorité. Ce nom a été proposé par Sowerby (1812 Min. Conch. v. 1, p. 201, pl. 90, v. 5, p. 53, pl. 437, f. 1-2). Mr D'Orbigny (1850 Prodr. p. 314) adopte le nom de *bicanaliculata* Zieten. Mais le nom de Sowerby a le droit de priorité, car le nom de Zieten a été proposé en 1830; (Zieten Die Verstein. Württemberg p. 54, pl. 40, f. 5) et ce nom a été proposé préalablement par Schlotheim (1813 Terebratulites bicanaliculatus Petref. v. 104). La *Terebratula biplicata* Sow. est une espèce crétacée provenant du Gault de Cambridge. Mr D'Orbigny donne une large étendue à la biplicata Sowerby mais au lieu de ce nom il adopte celui de Defrance.

Le prof. Seguenza (Soc. cit. p. 71) en parlant de *Ter. sinuosa* Brocc. donne plusieurs figures représentant des différentes variétés. Il cite parmi ces provenences même l'ile de Malte. En décrivant la *T. costae* (p. 72) var. planata dit qu'elle paraît être commune à Malte. Il rapporte à la Costae plusieurs formes qui présentent des différences bien marquées entre elles certaines desquelles ressemblent beaucoup à certaines variétés de la sinuosa Brocc. de sorte qu'on ne peut pas bien les reconnaitre.

Notre variété *parumlobata* ressemble à la var. *planata* Seg., mais celle-ci est beaucoup plus arrondie tandis la

nôtre est plus ovalaire comme le type de Brocchi. La commissure frontale est caractéristique, elle est langueforme, à peine sinueuse dans son milieu. La valve umbonale se prolonge sur la valve criptumbonale en forme de langue coupée; elle n'a aucune selle. La valve criptumbonale est pourvue de deux selles et deux affaissements, dont le médiane est très peu marqué.

Echinodermata

Cidaris melitensis Forb.

Pl. 4, f. 15.

1854. Ann. Mat. Nat. Hist. v. 15, pl. 4, f. 1.
1863. Adams Descr. of. mioc. of. Malta p. 474.

J'ai examiné un exemplaire de cette espèce qui m' a été envoyé par Mr Gulia ; il a un diamètre de 25^{mm}, il est bien conservé. C' est une espèce très intéressante, car elle a la plus grande analogie avec la *C. itala* Laub. (Vicent. Echin. p. 9, pl. 1, f. 3. — Lejocidaris in Dames p. 10, pl. 1, f. 7). — Le *Cidaris Sandbergeri* Michtti est aussi très analogue. Les limites de ces espèces ne sont par bien définies.

Radiata

Flabellum avicula Michtti aff.

Pl. 1, f. 16 *a* (tantum)

1770.	Caryophyllia		Guét. Mém. dif. part. sc. nat. t. 11, p. 385, pl. 21, f. 2.
1827.	„	cuneata Sas.	Sassi Giorn. Ligust.
1827.	Turbinolia	„	Goldfuss Petr. Germ. pl. 37, f. 17 *a* (partim).
1838.	„	avicula Michtti	Michelotti Spec. zooph. p. 58, pl. 3, f. 2.
1841-47	Flabellum	„ „	Michelin Ic. zooph. p. 44, pl. 9, f. 11.
1847.	„	„ „	Sismonda Seg. p. 4.
1847.	„	cuneatum	Michelotti Foss. Mioc. p. 51.
1848.	„	avicula Michtti	Edwards An. Sc. nat. 3 sér. v. 9, p. 263.
1858-61	„	„ „	Fromentel Intr. pol. f. 51, p. 88.
1861.	„	intermedium Mich. partim.	Michelotti Foss. Mioc. p. 31.
1866.	„	avicula Michtti	Giebel Repert. Goldf. p. 11.
1868.	„	„ „	D'Acchiardi Stud. comp. p. 6.
1871.	„	„ „	Sismonda Prot. e Cel. p. 93.

Je rapporte avec doute l'exemplaire que j' ai sous mes yeux qui m' a été envoyé par Mr Gulia à l'espèce de Michelotti. Son mauvais état de conservation me laisse très douteux. C' est une détermination par approximation. Le calice de notre exemplaire est un peu plus élargi que dans le type de l'espèce, mais Michelin dit d'en avoir examiné de semblables variétés. Les lamelles primaires paraissent 18 seulement , elles devaient être assez épaissies. Il semble que les cycles devaient être trois. L'angle basilaire de l'ouverture est de 115°, de côté seulement 70°. Cette espèce en certaine façon nous rapelle *F. messanense* Seg. (1894 Seguenza Cor. foss. p. 89 , pl. X , f. 3 *a b*). Elle ressemble davantage à *Fl. affine* Edw. (Cor. foss. p. 274, pl. 8, f. 10) et à *Roissyanum* Edw. (1848 Loc. cit. p. 368, pl. 8. f. 1) mais elle en est suffisamment distincte. Tout près de Pachino en Sicile j'ai retrouvé un flabellum qui ressemble beaucoup à la même espèce.

L'exemplaire dont il est question m'a été envoyé par Mr Gulia, il est ferrugineux.

Flabellum melitense De Greg.?

Pl. 1, f. 16 *b* (tantum)

Fuchs Bad. Teg. Malta Flabellum sp. p. 5, pl. 1, f. 5.

C'est une autre espèce mais ressemblant beaucoup à l'espèce précédente. J'avais proposé pour elle le nom de melitense, et c'est avec ce nom que je l'ai renvoyé à Mr Gulia. Mais je ne l'aurais pas fait maintenant, car je la considère comme une espèce très douteuse dont les caractères ne sont bien tranchés. Elle paraît analogue de l'*extensum* Mich. mais pas identique. La forme est subcirculaire un peu comprimée. Son calice est très convexe. Les lamelles primaires son 18, elles sont un peu sinueuses. Celui-ci est le caractère par lequel elle diffèrent de la préecédente. Je crois que c'est à la même espèce qu'on doive rapporter la variéte notée par Michelin (Icon. zooph. p. 45).

Cet exemplaire, ferrugineux aussi que le précédent, m'a été même envoyé par Mr Gulia.

Rhizipoda

Nodosaria bacillum Defr.

Je n'en ai examiné qu'un exemplaire. C'est une nodosaria dont on ne peut apercevoir que les 5 premières loges qui sont identiques à celle de la *N. bacillum;* on ne voit que 4 côtes droites et saillantes. La longueur de ce fragment est de 5 mm. C'est par sa forme cylindrique que je l'ai référé à la bacillum plutôt qu'à l' *affinis ;* car sa première loge n'est pas plus développée que les autres. J'ai observé cet exemplaire attaché à une des coquilles qui m'on été envoyées par Mr Gulia; si je me rappelle bien est celle qui est représentée par la figure (pl. 4, f. 6) c'est à dire à la *Voluta ficulina* Lamk.

EXPLICATION DES PLANCHES

Pl. I.

Fig. 1 *a b c* Scalpellum magnum Darw. *V. angustum* De Greg. (Carène) fig. *a* en grand. nat. de côté, fig. *b* idem en dessous, fig. *c* de côté gross. p. 5.

Fig. 2 *a b c* Scalpellum magnum Darw. *V. equisignatum* De Greg. (Carène) f. *a* en grand. nat.; f. *b* gross. en dessus *f c* gross. de côté p. 6.

Fig. 3 *a b c* Scalpellum venustum De Greg. (Carène) fig. 3 *a b* grand. nat. de côté en dessous; fig. *c* de côté gross. p.

Fig. 4 *a b* Scalpellum magnum Darw. Var. *radiatum* (Carène) fig. *a* grand. nat.; f. *b* gross. p.

Fig. 5 *a* Scalpellum magnum Darw. Var. *ornatum* De Greg. (Carène) fig. 5 *a* grand. nat. de côté; f. *b* gross. en dessus p. 6.

Fig. 6-8-9-10-11 Scalpellum melitense De Greg. fig. 6 *a b c* (Carène) en grand. nat. de trois côtés et gross. — f. 7 *a c* (carène) de côté et en dessus, en grand. nat. et en dessus gross. — f. 8 autre carène de côté, grand. nat. et gross. — f. 9 *a d* (rostrum) fig. 9 *a b* en grand. nat. de côté et en dessous; f. 9 *c d c* gross. de trois côtes—fig. 10 *a c* (scutum) de deux côtés en grand. nat. et gross. en dessus. — f. 11 Côté carino latéral de deux côtés grand. nat. et gross. p. 6.

Fig. 12 Scalpellum sp. (scutum?) fig. *a* gr. nat. fig. *b c* gross. en dessus et en dessous p. 6.

Fig. 13 Scalpellum sp. (tergum) fig. *a b c* grand. nat. en dessus en dessous et en section, fig. 13 en dessus gross. p. 7.

Fig. 14 Cirripedum n. gross. gen. p. 7.

Fig. 15 Lamna sp. p. 5.

Fig. 16 *a* Flabellum avicula Micht. sp. dub. p. 18.

Fig. 16 *b c* Flabellum melitense De Greg. deux exemplaires (Coll. Gulia) p. 19.

Fig. 17 *a c* Pecten Cooki De Greg. fig. *a* grand. nat. f. *b* oreillettes gross. f. *c* détail de la surface gross. 15.

Fig. 18 *a c* Pecten Haveri Fuchs var. Koheni Fuchs; fig. *a b* grand. nat. en dessus et en dessous; fig. *c* deux côtés gross. p. 14.

Fig. 19 *a b* Pecten Haveri Michtti un exemplaire grand. nat. avec détail p. 14.

Pl. 2.

Fig. 20 Pecten melitensis De Greg. valve gauche p.

Fig. 21 Pecten melitensis De Greg. valve droite grand. nat. et gross. p.

Fig. 22 *a d* Pecten scabrellus var. *arcaeopsis* De Greg. fig. *a b* grand. nat. de deux côtés; f. *b* idem gross.; f. *d* détail de la surface p. 13.

Fig. 23 *a d* Idem Mutation intermédiaire entre *gibbosulus* et *arcaeopsis* fig. *a b* grand. nat.; f. *c* gross.; f. *d* détail de la surface p. 12.

Fig. 24 *a d* Idem gibbosulus De Greg. fig. *a b* grand. nat. en dessus et de côté; f. *c* gross. en dessus, f. *d* oreillette droite gross. p. 13.

Fig. 25 *a b* Idem var. *postscabriusculus* De Greg. Un exemplaire de deux côtés p. 13.

Fig. 26 *a b* Idem var. *costatoscabriusculus* De Greg. Un exemplaire grand. nat. et gross. p. 13.

Fig. 27 Idem var. *partimimbricatus* Wood. Un exemplaire grand. nat. et gross. p. 13.

Fig. 28 Pecten pusio L. (Coll. Gulia) Calcaire jaunâtre p. 16.

Fig. 29-30 Ostrea serrodentata De Greg. Deux exemplaires de deux côtés p. 16.

Fig. 31-36 Ostrea (Pirmula) perminuta De Greg. Six exemplaires grand. nat. et gross. Fig. 31 *a b* grand. nat. f. 31 *c d* le même exemplaire gross. de côté et en dessus. Fig. 32 *a b* un exemplaire de deux côtés, f. 32 *c d* le même exemplaire gross. en dessous et de côté. Fig. 33 *a* un petit exemplaire, f. 33 *b c* le même exemplaire gross. Fig. 34 un exempl. grand. nat. Fig. 35 un petit exemplaire grand. nat. et gross. Fig. 36 *a* grand. nat. f. 36 *b c d* le même exemplaire gross. p. 17.

Fig. 37 Terebratula Costae Seg. Un exemplaire de quatre côtés p. 17.

Fig. 38-39 Leda cfr. nitida Brocc. deux moules p. 17.

Fig. 40-41 Teredina sp. deux fragments p. 17.

Fig. 42-43 Patella Melitensis De Greg. Deux exemplaires en dessus et de côtés en grand. nat. et gross. en dessus p. 9.

Fig. 44-46-48 Scalaria Duciei Wright. Quatre exempl. grand. nat. et gross. Fig. 44 *a b* grand. nat. f. 44 *c* le même exempl. gross. f. 45 *a b* un autre exemplaire grand. nat. et gross. f. 46 autre exempl. grand. nat. de deux côtes avec défail des côtes (Coll. Gulia) f. 48 autre exemplaire (Coll. Gulia) var. varicosa p. 8.

Fig. 47 Scalaria scaberrima Michtti (Coll. Gulia) p. 7.

Fig. 49 Scalaria retusa Michtti. Un exemplaire de deux côtés avec détail des côtes d' un autre exemplaire ayant les côtes plus espacées (Coll. Gulia) p. 8.

Fig. 50. Fusus longirostris Brocc. (Coll. Gulia). p. 9.

Pl. 3.

Fig. 1-2 Conus Mercati Brocc. Mut. melitensis De Greg. moule couleur de chocolat (f. 2 detail de la surface) p. 11.

Fig. 3 Conus betulinoides Lamk. Moule blanc jaunâtre p. 11.

Fig. 4 Conus Puschi Michtti exemplaire ferrugineux p. 10.

Fig. 5 Conus sp. moule d'une forme intermédiaire entre C. Puschi et melitosiculus De Greg. p. 11.

Fig. 6-8 Conus melitosiculus De Greg. Moules couleur de chocolat p. 12.

Fig. 9 Conus ? p.

Fig. 10 Haliotis tuberculata L. (moule) p. 8.

Fig. 11 Natica Hortensis Bayan p. 7.

Pl. 4.

Fig. 1 Cassidaria echinophora (L.) Lamk F. modicaensis De Greg. (moule coulur de chocolat) p. 9.

Fig. 2 Idem var. (idem) p. 9.

Fig. 3,5 Cipræa fabagina Lam. Deux exemplaires provenant du calcaire marneux idem p. 10.

Fig. 4 Cipræa amigdalum Brocc. Moule noirâtre p. 10.

Fig. 5 Voyez f. 3 p.

Fig. 6 Voluta ficulina Lam. moule couleur di chocolat p. 10.

Fig. 7-9 Trochus patulus Brocc. calcaire blanchâtre p. 11.

Fig. 8-10 Cassi ? Guliai De Greg. (9-10 deux moules de Malta un desquels noirâtre, l'autre jaune marneux) Fig. 10 du Calcaire de Siracuse p. 10.

Fig. 11-12 Strombus sp. p. 9.

Fig. 13 Xenophora incertissima De Greg. moule noirâtre p. 10.

Fig. 14 Aturia zic-zac Sow. (ferrugineux) p. 7.

Fig. 15 Cidaris melitensis Wright p. 18.

INDEX DES ESPÈCES ET DES MUTATIONS DÉCRITES OU CITÉES





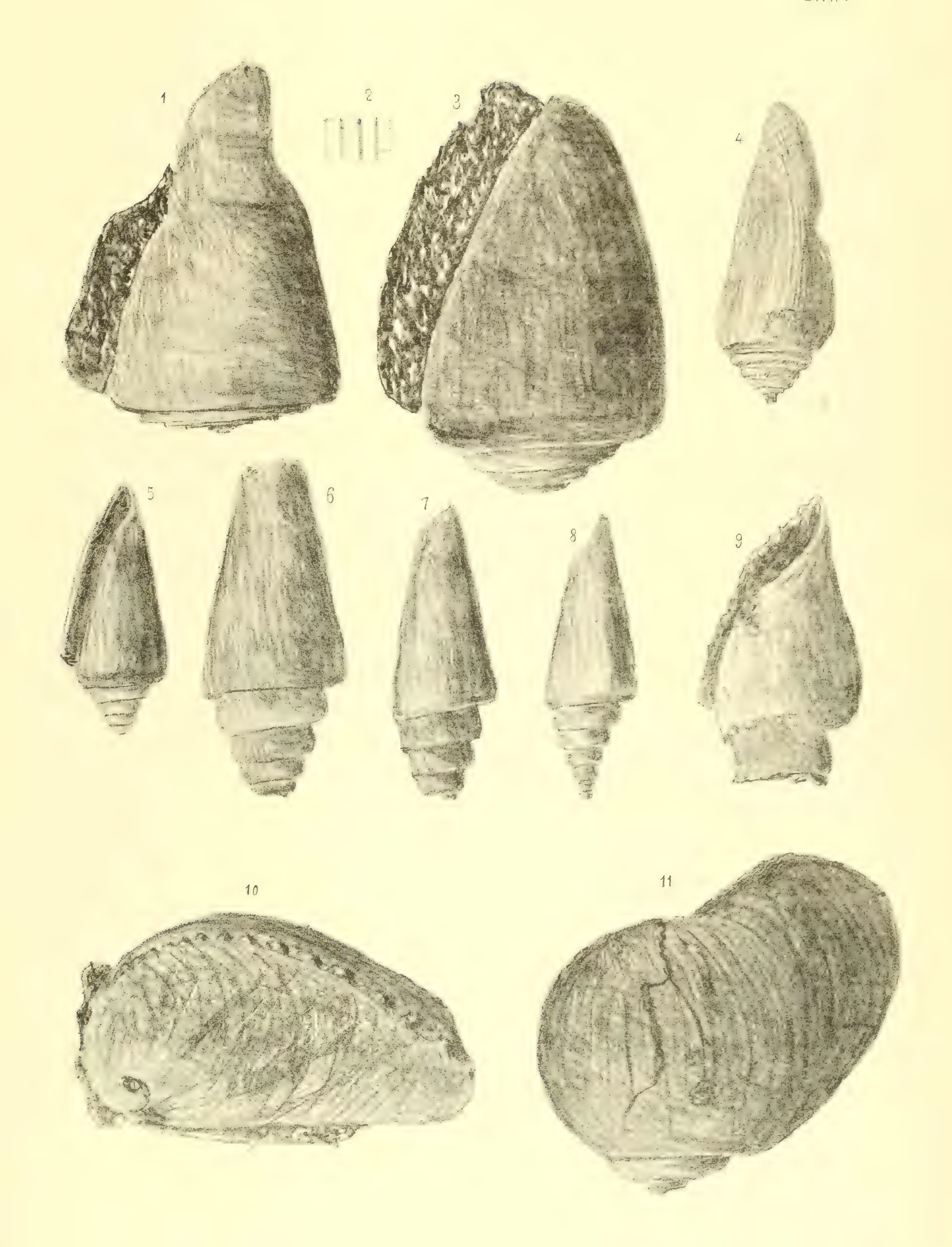

PL. I





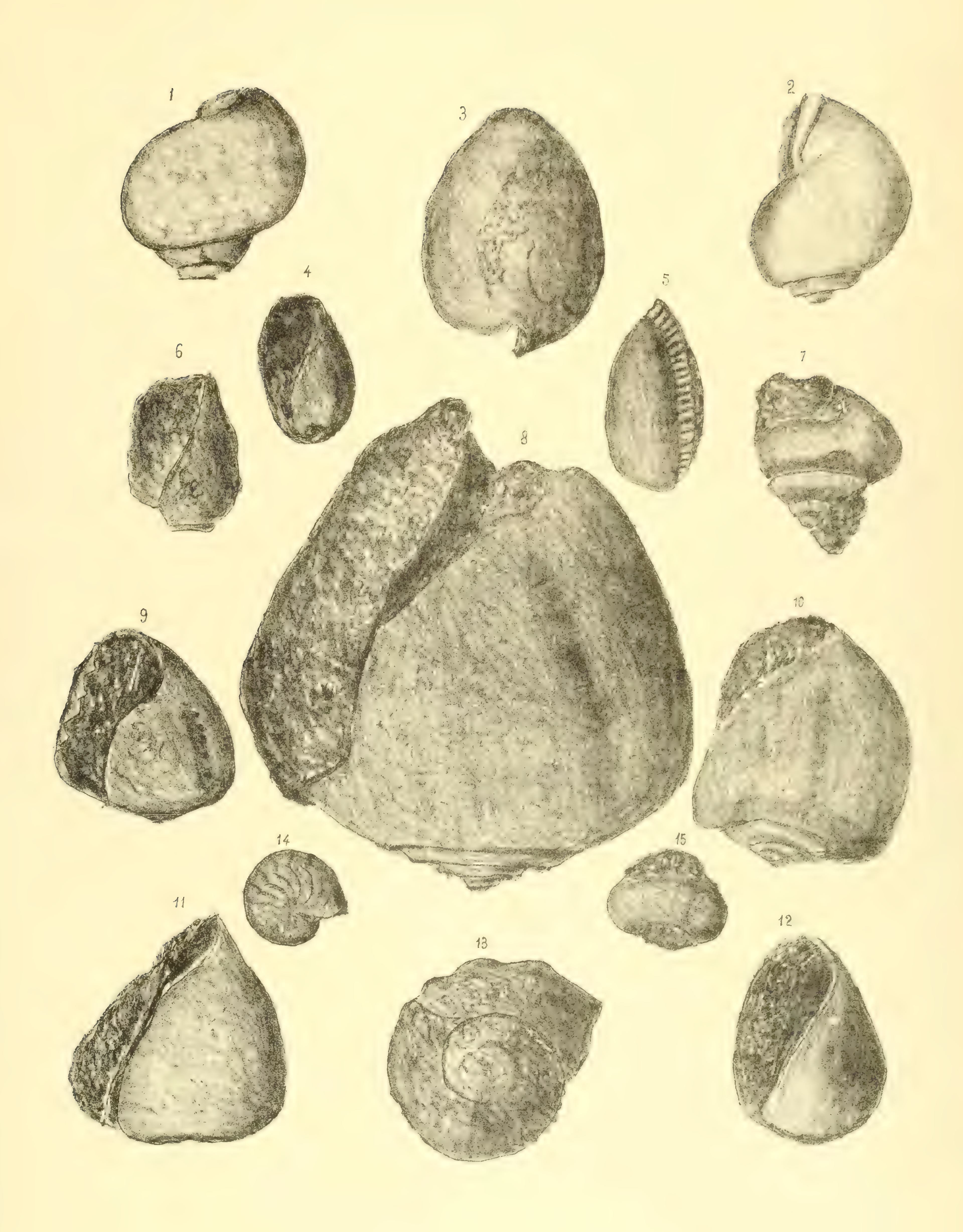


PL. III.





PL. IV.







Les Annales de Géologie et de Paleontologie paraissent par livraisons à intervalles pendant l'année. Le prix de chaque livraison dépend du nombre des planches.

Pour les souscripteurs il est de 3 fr. à planche, c'est à dire qu'une livraison, qui aura 2 pl. coûtera 6 fr., si elle aura 3 pl. coûtera 9 fr. et ainsi de suite. — Si la livraison ne contiendra aucune planche, son prix sera de 1 fr. chaque 8 pages.

Pour les non souscripteurs le prix de chaque livraison est de 4 fr. à 6 fr. à planche, selon l'importance de la livraison. Si la livraison ne contiendra aucune planche, son prix sera de 2 fr. chaque 8 pages.

Une fois par an sera publié un bulletin où seront annoncés tous les ouvrages envoyés au directeur (à Palerme, Rue Molo) et il sera délivré gratis aux donateurs.

Les planches seront exécutées toujours avec grand soin et tirées sur de très-beau papier in 4.° S'il y en aura in folio (c'est a dire doubles) le prix sera proportionnément doublé.

Depuis le 1er Janvier 1886 jusqu' à Septembre 1895 dixneuf livraisons ont été publiées:

1. Monographie des fossiles du sous-borizon ghelpin De Greg., avec 5 pl.
   Prix: 15 fr. pour les abonnés, 20 fr. pour le public.
2. Monographie des fossiles du sous-borizon grappin De Greg., avec 6 pl.
   Prix: 18 fr. pour les abonnés, 25, pour le public.
3. Nouveaux fossiles des « Stramberg Schichten » de Roveré di Velo, avec 1 pl. in folio.
   Prix: 6 fr. pour les abonnés, 10 fr. pour le public.
4. Essai paléontologique à propos de certains fossiles da la contrée Casale-Ciciù, avec 1 pl.
   Prix: 3 fr. pour les abonnés, 5 fr. pour le public.
5. Monographie des fossiles de S. Vigilio du sous-borizon grappin De Greg., avec 14 pl.
   Prix: 42 fr. pour les abonnés, 60 fr. pour le public.
6. Iconografia Conchiologia Mediterranea gen. Scalaria, avec 1 pl.
   Prix: 3 fr. pour les abonnés, 5 fr. pour le public.
7. Monographie de la Faune éocénique de l'Alabama. — 1.re Partie. — Pag. 15-16, pl. 1-17.
   Prix: 51 fr. pour les abonnés, 68 fr. pour le public.
8. Idem 2.me Partie. — Pag. 157-316, pl. 18-46.
   Prix: 87 fr. pour les abonnés, 116 pour le public.
9. Iconografia Conchiologia Mediterranea gen. Fissurella, Emarginula, Rimula avec 3 pl.
   Prix: 9 fr. pour les abonnés, 12 fr. pour le public.
10. Description de certains fossiles extramarins du Vicentin avec 2 pl.
    Prix: 6 fr. pour les abonnés, 8 fr. pour le public.
11. Iconografia Conchiologia Medit. viv. e terziaria, Muricidae 1.re Partie, Tritoninae 1.re Partie, avec 5 pl.
    Prix: 15 fr. pour les abonnés, 20 fr. pour le public.
12. Notes complémentaires Faune Alabama avec 2 pl.
    Prix: 6 fr. pour les abonnés, 8 fr. pour le public.
13. Description des faunes tert. Vénétie: Fossiles des environs de Bassano avec 5 pl.
    Prix: 15 fr. pour les abonnés, 20 fr. pour le public.
14. Description des faunes ter. Vénétie: Monogr. foss. éoc. Mt Postale avec 9 pl.
    Prix: 27 fr. pour les abonnés, 36 fr. pour le public.
15. Descriptions de quelques ossements des cavernes des environs de Cornedo et Valdagno dans le Vicentin avec 3 pl.
    Prix: 9 fr. pour les abonnés, 12 fr. pour le public.
16. Appunti zoolog. e paleont. sull'isola di Levanzo (Conch. terrestr. viv. e foss. e avanzi paletnolog.) avec 1 pl.
    Prix: 3 fr. pour les abonnés, 5 fr. pour le public.
17. Note sur un astéride et un cirripède du postplioc. de Sicile des genres Astrogonium et Coronula avec 1 pl.
    Prix: 3 fr. pour les abonnés, 5 fr. pour le public.
18. Description des faunes tertiaires de la Vénétie. Note sur certains crustacés (brachiures) éocéniques avec 6 pl.
    Prix: 18 fr. pour les abonnés, 24 fr. pour le public.
19. Descr. de quelques fossiles tertiaires de Malte surtout miocènes avec 4 pl.
    Prix: 12 fr. pour les abonnés, 20 fr. pour le public.

